ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1970 — N° 79

ENQUÊTE SÉROLOGIQUE SUR L'INFECTION BRUCELLIQUE DES ÉQUIDÉS DANS LE DÉPARTEMENT DE LA MANCHE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Diplôme d'Etat

présentée et soutenue publiquement en juin 1970

DEVANT LA

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE TOULOUSE

PAR

LEROUGE (David, Marie, Joseph, André)

Né le 29 janvier 1941, à Geffoses (Manche)

Jury :

Président : M. ARMENGAUD, Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse

Assesseurs { M. BERTHELON, Professeur à l'Ecole Nat. Vétérinaire de Toulouse
M. SAURAT, Professeur à l'Ecole Nat. Vétérinaire de Toulouse

IMPRIMERIE TOULOUSAINE
Vve R. LION
16, rue Lakanal, 16

1970

LEROUGE
(David, Marie, Joseph, André).

Enquête sérologique sur l'infection brucellique des équidés dans le département de la Manche.

Toulouse, Imp. Toulousaine, 1970, in-8°, 60 pages.

Thèse Vétérinaire, Toulouse, 1970, n° 79.

LEROUGE
(David, Marie, Joseph, André).

Enquête sérologique sur l'infection brucellique des équidés dans le département de la Manche.

Toulouse, Imp. Toulousaine, 1970, in-8°, 60 pages.

Thèse Vétérinaire, Toulouse, 1970, n° 79.

LEROUGE
(David, Marie, Joseph, André).

Enquête sérologique sur l'infection brucellique des équidés dans le département de la Manche.

Toulouse, Imp. Toulousaine, 1970, in-8°, 60 pages.

Thèse Vétérinaire, Toulouse, 1970, n° 79.

LEROUGE
(David, Marie, Joseph, André).

Enquête sérologique sur l'infection brucellique des équidés dans le département de la Manche.

Toulouse, Imp. Toulousaine, 1970, in-8°, 60 pages.

Thèse Vétérinaire, Toulouse, 1970, n° 79.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536511_0073

Enquête sérologique sur l'infection brucellique des équidés dans le département de la Manche

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE
ANNÉE 1970 — Nº 79

ENQUÊTE SÉROLOGIQUE SUR L'INFECTION BRUCELLIQUE DES ÉQUIDÉS DANS LE DÉPARTEMENT DE LA MANCHE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Diplôme d'Etat

présentée et soutenue publiquement en juin 1970

DEVANT LA

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE TOULOUSE

PAR

LEROUGE (David, Marie, Joseph, André)

Né le 29 janvier 1941, à Geffoses (Manche)

Jury :

Président : M. ARMENGAUD, Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse

Assesseurs M. BERTHELON, Professeur à l'Ecole Nat. Vétérinaire de Toulouse
M. SAURAT, Professeur à l'Ecole Nat. Vétérinaire de Toulouse

IMPRIMERIE TOULOUSAINE
Vve R. LION
16, rue Lakanal, 16

1970

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

Directeur . . . . . MM. FLORIO.
Directeurs honoraires . . . . . PONS.
DARRASPEN.

PERSONNEL ENSEIGNANT

Chaire de Pharmacie-Toxicologie.
— Professeur titulaire . . . . . GODFRAIN.
— Maître-Assistant . . . . . Mme BURGAT-SACAZE.
Pharmacie - Toxicologie.

Chaire de Physique-Chimie biologiques et médicales.
— Professeur titulaire . . . . . MM. RICO.
— Maître-Assistant . . . . . LORGUE.
Physique biologique et médicale. Chimie biologique et médicale.

Chaire d'Anatomie des Animaux domestiques.
— Professeur titulaire . . . . . PAVAUX.
Anatomie descriptive. Extérieur. Anatomie appliquée. Tératologie.

Chaire de Physiologie - Thérapeutique.
— Professeur titulaire. . . . . RUCKEBUSCH.
— Maître-Assistant . . . . . FARGEAS.
Physiologie - Thérapeutique - Pharmacodynamie.

Chaire d'Histologie - Anatomie pathologique.
— Professeur titulaire. . . . . VAN HAVERBEKE.
— Maître de Conférences non Chef de Service. . . . . CABANIÉ.
Histologie - Embryologie - Anatomie pathologique.

Chaire d'Hygiène et Industrie des aliments d'origine animale.
— Professeur titulaire . . . . . LABIE.
— Maître-Assistant . . . . . EECKHOUTTE.
Hygiène, Inspection, Contrôle et Technologie des denrées alimentaires d'origine animale.

Chaire de Parasitologie et Maladies parasitaires.
— Professeur titulaire . . . . . BRIZARD.
— Maître-Assistant . . . . . DORCHIES.
Zoologie appliquée. Parasitol. externe. Parasitol. interne. Clinique.

Chaire de Sémiologie et Pathologie médicale des équidés et carnivores.
— Professeur titulaire . . . . . FLORIO.
— Maître de Conférences non Chef de Service, Professeur sans chaire LESCURE.
— Maître-Assistant . . . . . GUELFI.
Sémiologie et Pathologie médicale des équidés et des carnivores.
Législation vétérinaire et déontologie clinique.

Chaire de Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour.
— Professeur titulaire . . . . . TOURNUT.
— Maître de Conférences non Chef de Service. . . . . ESPINASSE.
Sémiologie et Pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour. Clinique. Clinique ambulatoire.

Chaire de Pathologie chirurgicale.
— Professeur titulaire . . . . . N...
— Maître-Assistant . . . . . CAZIEUX.
Propédeutique et Sémiologie chirurgicale. Technique chirurgicale.
Pathologie chirurgicale. Podologie. Clinique.

Chaire de Pathologie de la Reproduction.
— Professeur titulaire . . . . . BERTHELON.
— Maître de Conférences non Chef de Service, Professeur sans chaire ROYAL.
Sémiologie et Propédeutique. Pathologie de la reproduction.
Obstétrique. Clinique.

Chaire de Maladies contagieuses. Zoonoses. Législation sanitaire.
— Professeur titulaire . . . . . SAURAT.
— Maître-Assistant . . . . . CHANTAL.
Maladies contagieuses. Zoonoses. Législation sanitaire.

Chaire de Pathologie générale. Microbiologie. Immunologie.
— Professeur titulaire . . . . . LAUTIÉ.
Microbiologie. Immunologie. Pathologie générale.

Chaire de Zootechnie et d'Economie rurale.
— Professeur titulaire . . . . . QUEINNEC.
— Maître-Assistant . . . . . DARRÉ.
Ethnologie. Génétique appliquée. Hygiène générale. Zootechnie.
Elevage. Economie générale et des productions animales.

Chaire d'Alimentation.
— Professeur titulaire . . . . . FALIU.
— Maître-Assistant . . . . . GRIESS.
Botanique appliquée et Bromatologie. Agronomie. Alimentation.

COURS COMPLEMENTAIRES - CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Antibiothérapie des Maladies infectieuses . . . . . MM. MONNIER.
Aspect médical des Zoonoses . . . . . ARMENGAUD.
Energétique et Métabolismes . . . . . LABOUCHE.
Initiation à l'informatique biomédicale. . . . . FERNET.
Agronomie . . . . . BRISEBOIS.
Les Marchés internationaux de l'Elevage . . . . . BLANC.
Organisation de l'Elevage bovin . . . . . SABLAYROLLES.
Responsabilité civ. et pén. du Vétérinaire-Inspecteur des denrées aliment. LINON.
Rôle économique des Collectivités locales . . . . . EECKHOUTTE.
Rentabilité de l'élevage. . . . . ROUCH.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats.
(Délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924.)

A MA FEMME

Témoignage de mon amour et gage de notre idéal de vie.

A MES PARENTS

Leur travail m'a tellement servi ! Je ne pouvais les décevoir.

A MON FILS

A MES AMIS

A TOUS CEUX-LA

qui, par affection ou par amitié, ont envié avec moi et pour moi la profession dont j'avais toujours rêvé.

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur ARMENGAUD

de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de notre Jury de thèse.

Hommage respectueux.

UNIV. LEIDEN BIBL.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

Monsieur le Professeur BERTHELON

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui a bien voulu nous recevoir dans son Service et nous faire bénéficier des fruits de sa précieuse expérience.

Hommage respectueux.

Monsieur le Professeur SAURAT

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui a bien voulu accepter de faire partie de notre Jury de thèse.

Hommage respectueux.

A TOUS NOS MAITRES

DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE

DE TOULOUSE

Vifs sentiments de reconnaissance.

INTRODUCTION

LE BUT DE NOTRE ENQUÊTE

Il y a plus de vingt ans (1947), le Professeur Berthelon, à propos des brucelloses, écrivait : « Les brucelloses animales, ubiquitaires, contagieuses, communes à toutes les espèces animales, voire à l'homme, ont le triste privilège d'être les plus malfaisantes et de mériter la première place dans la classification par ordre d'importance économique des maladies de l'élevage. »

Depuis, le problème économique posé par la seule brucellose bovine n'a fait que progresser : le coût de la maladie (près d'un milliard de nouveaux francs), le taux annuel des avortements (environ 2 pour cent des femelles bovines adultes), l'obstacle sanitaire dressé à l'exportation de nos animaux et de leurs produits, font de la prophylaxie de la brucellose une ardente obligation pour assurer à l'élevage français rentabilité, productivité et ouverture des marchés étrangers.

Le départ de cette prophylaxie est donné, mais

nombreuses sont les difficultés rencontrées pour protéger les effectifs sains, pour donner aux résultats des analyses de laboratoire une signification indiscutable, pour arrêter l'infection et pour assainir les effectifs infectés.

Tous ces problèmes posés par la brucellose bovine et, avec eux, la disparition du cheval de travail nous font peut-être un peu trop vite oublier la brucellose équine. Il suffit pourtant d'une brucellose clinique pour briser la carrière sportive d'un cheval; il suffit aussi d'une brucellose inapparente sur un cheval de manège pour exhaler le problème hygiénique et humain des brucelloses ; il suffit enfin d'un cheval brucellique pour rendre inutiles et vaines les plus sévères mesures prophylactiques à l'intérieur d'une ferme, ainsi que l'a déjà observé et rapporté le Professeur BERTHELON.

Il importait donc de préciser le degré d'infection brucellique chez les chevaux. C'est l'objet de nos recherches à travers un département où l'effectif équin se veut encore important et varié.

CHAPITRE PREMIER

LES MOYENS DE NOTRE ENQUÊTE

I. MATÉRIEL ET TECHNIQUES

1) Prélèvement du sang

Cette opération fut réalisée de deux manières différentes.

Dans la première, utilisée pour cent cinquante chevaux environ, nous nous sommes servi de tubes à prélèvements. Les prises de sang elles-mêmes furent effectuées avec le dispositif spécial des tubes sous vide. Les aiguilles très fines permettent la réalisation d'une ponction sans grande réaction de la part de l'animal;

* Nous tenons ici à remercier :

— les Laboratoires Roger BELLON, qui nous ont offert les tubes vacutainers;

— les Laboratoires JOUILLE, qui nous ont fourni, stérilisé et capsulé tous les flacons de 3 millilitres;

— le Laboratoire de Pathologie de la Reproduction de l'Ecole nationale vétérinaire de Toulouse, où ont été exécutés trois cent quarante-cinq examens de sérums.

par contre, leur nettoyage est difficile. Les tubes pleins furent ainsi envoyés pour la plupart au laboratoire de reproduction de l'École vétérinaire de Toulouse.

Dans la seconde, utilisée pour deux cents chevaux environ, nous avons employé seringue et aiguille classiques. Le sang, déposé dans des flacons ordinaires, fut placé à température ambiante pendant une nuit, puis à 4 °C pendant une journée. Ensuite le sérum fut déposé à la seringue automatique dans des flacons capsulés de 3 millilitres. Ce procédé nous a légèrement déçu. Il nous a certes permis l'envoi de quantités importantes de prélèvements avec des garanties de solidité, mais l'utilisation de ces sérums pour la déviation du complément ne fut pas toujours possible.

2) Commémoratifs

Nous avons attaché une importance toute particulière à ces commémoratifs, et ce, à chaque prélèvement.

Pour chacun de ces derniers, nous avons mentionné :

— le numéro du prélèvement;

— le nom et l'adresse de l'éleveur;

— la fiche signalitique du cheval (nom, sexe, race, âge) ;

— la fiche sanitaire de l'animal (état de santé actuelle, antécédents pathologiques, état de l'appareil reproducteur) ;

— les moyens de contagion avec les bovidés (étables ou prairies) ;

— l'état sanitaire du cheptel bovin (stérilité, avortement, non-délivrance) ;

— éventuellement, les cas de brucellose humaine dans la ferme.

3) Analyse des prélèvements

Les procédés d'analyse de nos prélèvements furent ceux utilisés classiquement. Tous les sérums ont été l'objet d'une séro-agglutination lente en tubes (séro-diagnostic de Wright) et, pour les positifs ou les douteux, la méthode de déviation du complément fut employée chaque fois que le sérum fut utilisable.

a) *La séro-agglutination de Wright*

C'est encore actuellement la méthode la plus rapide du diagnostic de l'infection chez le cheval. L'antigène utilisé fut, jusqu'au 1er septembre 1969, l'antigène standard préparé par le Laboratoire régional des Services vétérinaires de Montpellier. Ensuite, conformément à l'arrêté du 12 mai 1969, ont été utilisés l'un ou l'autre des antigènes préparés par les laboratoires agréés : R. Bellon (Neuilly-sur-Seine), Cogla (Boulogne-sur-Seine), Mérieux (Lyon), Pourqhier (Montpellier).

Dix tubes de dilution sont préparés à partir de chaque sérum et la lecture est effectuée après dix-huit à vingt-quatre heures d'étuve à 37 °C. La notation adoptée est la notation classique :

0 : apparence du témoin.

+ : commencement d'agglutination, trace de culot;

++ : éclaircissement léger (50 pour cent), petit culot;

+++ : éclaircissement subtotal, sédimentation nette;

++++ : éclaircissement total (eau de roche), culot abondant.

On retient au cours de la lecture les clarifications dites à 50/100. Quant au seuil des réactions déclarées positives, l'analyse des résultats nous montrera qu'il est peut-être plus bas que ne l'ont admis Rinjard, Rossi et Saunié (1/80), Cassagnes même (1/40) [1].

b) *La déviation du complément*

Cette épreuve est de plus en plus utilisée pour le diagnostic de la brucellose.

La technique retenue est de type Kolmer :

— L'antigène est l'antigène cellulaire préparé à partir de la même suspension concentrée que celui qui est utilisé pour la réaction de séro-agglutination lente.

— Le système hémolytique est composé d'hématies

(1) Ces taux d'agglutination et ceux qui seront rapportés plus loin sont à transformer en U.I. d'agglutinines par l'opération suivante :

$$\frac{X \times 1\,000}{640}$$

l'expression en U.I. étant seule admise désormais.

de mouton et du sérum hémolytique standard de l'Institut Pasteur de Paris dilué à 1/1 000.

L'interprétation est la même que pour les bovins :

— Les sérums des sujets indemnes sont négatifs à tous les taux pratiqués.

— Une réaction au moins au titre de 1/4 est considérée comme positive.

Cette méthode est plus spécifique que la séro-agglutination lente. Elle ne semble pas donner de fausses réactions positives. Elle apparaît également plus sensible et nous verrons dans les observations particulières qu'elle peut également permettre un diagnostic plus précoce que la séro-agglutination.

II. LES HOMMES ET LES ANIMAUX

1) Les enquêteurs

Comme la plupart des enquêtes, la nôtre fut une véritable collaboration.

Le Service du Professeur Berthelon a semblé comme à notre entière disposition. L'accueil que nous a réservé la Direction départementale des Services vétérinaires fut également très apprécié. Enfin l'amabilité de plusieurs confrères (en particulier celle du Docteur Bozo, vétérinaire des Haras) nous a permis de multiplier nos prélèvements, mais aussi les observations intéressantes.

2) Les propriétaires

Initialement, c'est de leur côté que le problème semblait le plus cruciale. Il est toujours difficile de chercher à connaître l'état sanitaire d'un cheptel quel qu'il soit. Mais quand il s'agit de brucellose et pardessus tout de prélever du sang à un cheval, voilà qui, en Normandie, pouvait paraître une gageure. En réalité, les propriétaires nous ont étonné de l'accueil qu'ils nous ont fait. Nous avions peut-être l'avantage d'en connaître un certain nombre, mais nous avons plaisir à souligner ici la bonne volonté de ceux que

nous redoutions le plus (nous n'avons connu qu'un refus). Il n'y a pas place ici pour les anecdotes, mais certaines de nos démarches n'ont pas manqué de piquant !

3) Les chevaux

Nous les avons voulu nombreux, mais surtout de provenance aussi variée que possible. Nos prélèvements furent ainsi effectués sur trois cent cinquante-trois chevaux. Mais, dans cet effectif, nous trouvons aussi bien des chevaux de trait, demi-sang ou pur sang que des étalons, des poulinières ou des poulains. Pour classer nos résultats, nous avons groupé nos chevaux de la sorte :

— étalons,
— chevaux de selle,
— chevaux de travail,
— trotteurs,
— divers.

a) *Les étalons*

Il s'agit là des étalons du Haras de Saint-Lô. Ces deux cents chevaux étaient sur le point de partir dans les différentes stations du département. Nous avons regretté de ne pouvoir faire un autre prélèvement en juillet lors du retour des chevaux au haras. En effet, la période de monte doit être favorable à la contagion, qu'elle soit directe ou indirecte.

b) *Les chevaux de selle*

Ces derniers comprennent aussi bien des chevaux de sport jeunes ou âgés que des poulinières. Ces animaux proviennent d'autre part de milieux très différents (d'un manège, d'une écurie de concours hippique, d'un élevage exclusif de poulinières ou, tout simplement, de ces exploitations où, par fidélité plus que par nécessité, le fermier a toujours maintenu un cheval).

c) *Les chevaux de travail*

Ceux-ci se font de plus en plus rares. Il nous a fallu trouver quarante-deux fermes pour obtenir nos cinquante prélèvements. Ces chevaux sont la plupart du temps des poulinières auxquelles on ne pardonnerait guère la moindre stérilité. Leur intérêt est d'autant plus grand que désormais ils cohabitent souvent avec les bovins.

d) *Les trotteurs*

Ces animaux proviennent de trois écuries où les chevaux vivent à peu près de la même façon. En principe, ils ne sont jamais en contact avec les bovins, si ce n'est à l'occasion d'une surveillance particulière.

e) *Divers*

Se trouvent réunis dans ce groupe deux ânes au contact permanent avec les bovins de l'exploitation, un poney de ferme et un autre de centre hippique.

Il eût peut-être été préférable de classer tous les

chevaux d'après leurs possibilités de contagion avec les bovins :

— lieux d'élevage communs dans le même temps;
— lieux d'élevage communs, mais en alternance;
— lieux d'élevage différents.

Malheureusement, pour ce qui est des méthodes d'élevage, il y a trop de changements dans le temps. Nous avons ainsi préféré la classification ci-dessus, tout en nous réservant la possibilité de préciser exactement les moyens de contagion lors de l'exposé des observations intéressantes.

CHAPITRE DEUXIÈME

LES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

I. LES RÉSULTATS GLOBAUX

1) Tableau récapitulatif

Nous rapportons ici, avec les résultats d'analyse, les principaux commémoratifs concernant les chevaux non négatifs.

Abréviations

Sexe : M = mâle.
H = hongre.
F = femelle.

Race : T = trait.
DS = demi-sang.
PS = pur-sang.
TT = trotteur.

Moyens de contagion avec les bovins :

— = aucun.
± = alternance.
+ = simultanément (++ = marais).

N° des cas	FICHE SIGNALITIQUE			FICHE SANITAIRE DES CHEVAUX	
	Sexe	Race	Age	Etat de santé	Appareil génital
8	F	T	12	chaleurs courtes	saillie
13	H	poney	15		
14	F	T	11		poulain
18	F	T	13		
19	F	T	10		
21	H	T	13		
29	F	DS	9	fluxion	saillie
33	F	T	15	emphysème	
34	F	T	9		
36	H	DS	3	arthrite	
37	F	DS	9		poulain
38	F	DS	10		pleine
41	H	DS	3		
43	F	DS	3		
44	F	DS	13		pleine
45	F	DS	3		
49	F	DS	2		
50	F	DS	3		
51	F	DS	6	avortée à 5 mois	
52	F	DS	14	avortée à 10 mois de deux poulains	
56	F	T	9		saillie
57	F	T	7	poulain prématuré arthritique	
58	H	DS	3	synovite	
65	F	T	8	mal de garrot	poulain 69
66	H	âne	6	mal de garrot	
70	H	T	11		
73	F	T	9	toujours pleine, ne délivre jamais	
74	F	DS	6		poulain 69
75	F	âne	5		ânon en 69
77	H	DS	5	bradycardie	
79	H	DS	6		
80	F	DS	4	urticaire	
87	F	DS	10		
95	F	T	5		
97	F	DS	15		saillie

Moyens de cont. avec les bovins		Maladies du cheptel bovin	Divers	RESULTATS		N°
Etable	Prairies			S.A.W.	D.C.	
—	—	—	—	—	—	—
+	+	non délivrance		1/20	0	8
+	+			1/10	0	13
—	±			1/20	0	14
—	+			1/20	1/2	18
—	±			1/10	0	19
+	+			1/10	0	21
—	+	brucellose		1/20	1/2	29
—	±			1/10	0	33
+	±	non délivrance		1/10	0	34
—	++			1/320	1/512	36
—	±			1/20	0	37
—	±		même	1/10	0	38
—	++			1/20	1/8	41
—	++		écurie	1/10	0	43
—	±			1/10	0	44
—	++			1/320	1/128	45
±	+			1/40	1/2	49
+	+		même	1/80	1/64	50
+	+		écurie	1/10	1/4	51
+	+			1/160	1/64	52
+	±			1/20	0	56
—	±			1/20	0	57
—	++			1/20	+	58
—	±	brucellose	seuls dans	1/10	0	65
±	+	brucellose	même ferme	1/20	1/8	66
—	+			1/20	0	70
—	±		trois seuls	1/10	0	73
—	±		équins	1/10	0	74
—	+		à la ferme	1/20	1/8	75
—	—			1/20	1/8	77
—	—			1/10	0	79
—	—			1/10	0	80
—	—			1/10	0	87
—	±			1/10	0	95
—	±			1/10	0	97

N° des cas	FICHE SIGNALITIQUE			FICHE SANITAIRE DES CHEVAUX	
	Sexe	Race	Age	Etat de santé	Appareil génital
101	M	DS	7		
102	M	DS	7		
103	M	DS	10		stérilité temporaire
112	M	DS	6		
117	M	DS	13	exostose jarret	
118	M	DS	7	arthrite	
122	M	DS	15		
130	M	DS	12	boiterie	
132	M	DS	12		
133	M	DS	12		
134	M	DS	11		
135	M	DS	14		
137	M	DS	19		
142	M	DS	5		
148	M	DS	5		
149	M	DS	5		
152	M	DS	5		
153	M	DS	5		
155	M	DS	7		
157	M	T	9		
160	M	T	13		
166	M	T	10		
172	M	T	5		
184	M	T	7		
186	M	T	12		
211	M	T	9		
214	M	DS	10		
215	M	DS	9	bursite 67	
216	M	DS	12	lymphangite	
220	M	DS	14		
223	M	T	11		
229	M	DS	23		
230	M	T	7		
232	M	T	5		
240	M	T	9		

Moyens de cont. avec les bovins		Maladies du cheptel bovin	Divers	RESULTATS		N°
Etable	Prairies			S.A.W.	D.C.	
—	—	—	—	—	—	—
—	—			1/20		101
—	—			1/10	0	102
—	—			1/10		103
—	—			1/10		112
—	—			1/10	0	117
—	—			1/80		118
—	—			1/20		122
—	—			1/20		130
—	—			1/20		132
—	—			1/10		133
—	—			1/10	0	134
—	—			1/10		135
—	—			1/10		137
—	—			1/10		142
—	—			1/10		148
—	—			1/10		149
—	—			1/20		152
—	—			1/10		153
—	—			1/10		155
—	—			1/10	0	157
—	—			1/10		160
—	—			1/20		166
—	—			1/10	0	172
—	—			1/20	1/8	184
—	—			1/10		186
—	—			1/10		211
—	—			1/10		214
—	—			1/10		215
—	—			1/20		216
—	—			1/10		220
—	—			1/20	0	223
—	—			1/10	0	229
—	—			1/10	0	230
—	—			1/10		232
—	—			1/10		240

N° des cas	FICHE SIGNALITIQUE Sexe	Race	Age	FICHE SANITAIRE DES CHEVAUX Etat de santé	Appareil génital
241	M	T	7		
245	M	T	13		
246	M	T	12		
252	M	T	7		
255	M	T	16		
259	M	T	10		
272	M	T	8		
273	M	T	6		
274	M	T	7		
283	M	PS	16		
284	M	PS	15		
286	M	PS	9	rhumatismes	
287	M	PS	8		
288	M	PS	7		stérilité temporaire en 69
292	M	PS	22		
294	M	PS	13		
297	M	DS	4		
298	M	DS	4		
299	M	DS	4		
300	M	DS	17		
313	F	TT	12		stérilité fréquente
315	F	TT	9		
316	F	TT	7		poulain
317	H	TT	3		
319	F	TT	6		saillie
323	F	TT	8		poulain mort à quinze jours
335	M	TT	3		
336	M	TT	2		
345	M	TT	3		
346	M	TT	3		
350	M	TT	3		
351	F	T	7	mal de nuque	
352	F	T	8	mal de garrot	
353	H	DS	6		

Moyens de cont. avec les bovins		Maladies du cheptel bovin	Divers	RESULTATS		N°
Etable	Prairies			S.A.W.	D.C.	
—	—	—	—	—	—	—
—	—			1/10		241
—	—			1/10		245
—	—			1/10		246
—	—			1/10		252
—	—			1/10		255
—	—			1/20	1/2	259
—	—			1/10	0	272
—	—			1/10		273
—	—			1/10		274
—	—			1/20		283
—	—			1/10	0	284
—	—			1/10	0	286
—	—			1/10		287
—	—			1/20		288
—	—			1/10		292
—	—			1/10		294
—	—			1/10	0	297
—	—			1/10	0	298
—	—			1/20	1/2	299
—	—			1/10	0	300
—	—			1/20	0	313
—	—			1/10	0	315
—	—			1/10	0	316
—	+			1/10	0	317
—	—			1/10	0	319
—	+			1/20	0	323
—	±			1/10		335
—	±			1/10	0	336
—	—			1/10	0	345
—	+			1/10	0	346
—	—			1/10		350
+	+			1/160		351
+	+	brucellose		1/320		352
—	±			1/20	0	353

2) Commentaires

Sur trois cent cinquante-trois prélèvements effectués, nous en avons donc obtenu cent quatre qui ne sont pas négatifs, soit 29,5 pour cent. Nous nous garderons là encore de parler du nombre de cas positifs. Nous verrons plus loin en effet que le seuil de positivité semble assez difficile à préciser.

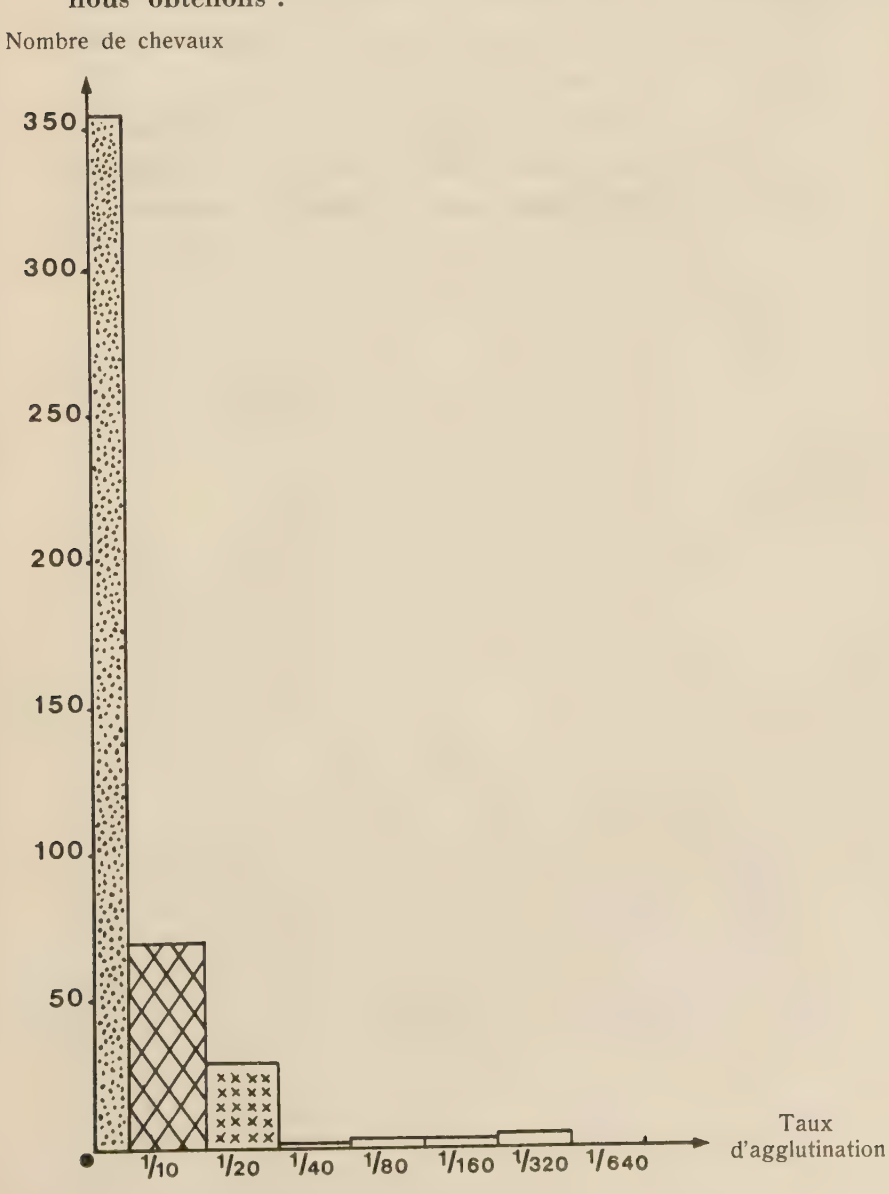
Le tableau suivant représente la répartition des différents taux d'agglutination :

Taux d'agglutination	*Nombre de chevaux*
Négatifs	249
1/10	68
1/20	28
1/40	1
1/80	2
1/160	2
1/320	3
1/640	0

Nous remarquons que huit réactions se trouvent être égales ou supérieures à 1/40. Si nous admettions ce taux comme critère de positivité, nous arriverions donc à 2,3 pour cent de chevaux brucelliques. C'est à peu près le nombre de réactions positives (1,9 pour cent) obtenues récemment en Australie par Hutchins et Lepherd sur mille quatre cent onze chevaux. Ces chiffres semblent faibles, mais n'oublions pas que plus de deux cents chevaux de notre enquête n'ont aucun moyen de contagion directe avec les bovins. Et si nous considérons seulement les autres, nous ne sommes alors

pas très éloignés du pourcentage d'infection décelé par Robin dans une enquête du même genre effectuée en 1962 sur cent vingt-sept porcs (onze réactions supérieures à 1/40). Et pourtant la brucellose équine est aspécifique !

Si nous représentons ces résultats sur un graphique, nous obtenons :



En 1963, Cassagnes, dans une enquête qui portait principalement sur des chevaux ruraux du Centre de la France et plus particulirèement sur ceux des fermes où sévissait la brucellose, avait obtenu quatre agglutinations au 1/40 sur cent soixante-seize sujets sans signe d'infection ou seulement suspects. Dans des conditions moins favorables à l'infection, nous obtenons donc exactement le même pourcentage d'agglutinations égales ou supérieures à 1/40.

Tous ces résultats paraissent donc en concordance : si la brucellose équine semble oublier les frontières, elle donne aussi l'impression d'ignorer le temps.

II. RÉSULTATS PAR GROUPES DE CHEVAUX

1) Les étalons

a) *Résultats*

Sur deux cent deux prélèvements, nous avons obtenu la répartition suivante des taux d'agglutination :

Taux d'agglutination	*Nombre de chevaux*
Négatifs	147
1/10	41
1/20	13
1/40	0
1/80	1
1/160	0
1/320	0
1/640	0

b) *Commentaires*

La proportion des non-négatifs (cinqante-cinq sur deux cent deux, soit 27,2 pour cent) est légèrement inférieure à celle trouvée dans les résultats globaux. Mais il faut surtout noter le nombre des réactions supérieures à 1/40 : une sur deux cent deux. Rien d'étonnant à cela : les étalons sont pratiquement sans

relation avec les autres espèces animales et ils vivent de plus dans des conditions hygiéniques idéales.

Nous avons remarqué que la majorité des jeunes étalons qui agglutinent proviennent d'un élevage où la brucellose équine fut constatée.

Nous savons aussi que le cheval n° 155 est né dans une ferme où sévissait alors la brucellose bovine. Enfin il est à noter que la plupart des chevaux qui ont quelques ennuis de santé se trouvent dans la catégorie des non-négatifs de notre enquête.

Par contre, nous n'avons pas obtenu de relation entre le pourcentage des non-négatifs et leur race, leur âge ou leur lieu de monte.

Quant au cheval positif, nous exposerons son cas dans les observations particulières.

2) Les chevaux de sang

a) *Résultats*

Les cinquante-deux prélèvements effectués nous ont donné la répartition suivante :

Taux d'agglutination	*Nombre de chevaux*
Négatifs	32
1/10	9
1/20	6
1/40	1
1/80	1
1/160	1
1/320	2
1/640	0

b) *Commentaires*

Nous obtenons non seulement un pourcentage important de non-négatifs (vingt sur cinquante-deux, soit près de 40 pour cent), mais aussi quatre agglutinations supérieures à 1/40. Ces résultats positifs proviennent en majorité de deux écuries sur lesquelles nous n'avions pas de doutes particuliers. Il nous a semblé bon d'analyser plus précisément le cas de ces deux élevages.

• Écurie H..., de M... Nous avons obtenu :

Taux d'agglutination	*Nombre de chevaux*
Négatifs	5
1/10	3
1/20	2
1/40	0
1/80	0
1/160	0
1/320	2

Le cas des deux réactions à 1/320 sera considéré dans le prochain chapitre.

Ici nous devons noter un commémoratif extrêmement important. Tous les « deux ans » de M. H... passent l'été dans les marais. Ces derniers sont des terrains communaux qui, l'hiver, sont recouverts d'eau et qui, l'été, sont l'objet d'un peuplement extrêmement varié, organisé par la mairie du lieu.

Ces endroits ont une très mauvaise réputation sanitaire : les abreuvoirs sont considérés comme des cultures de microbes, et les découvertes d'avortons ne sont pas rares. Pour notre part, nous pensons, dans

le cas présent, que la source d'infection n'est autre que le marais. Le cas n° 36 nous éclairera à ce sujet. Il ne manquera pas d'intéresser également ceux qui placent au marais des chevaux de préférence aux bovins, ceci pour « ne pas ramener l'avortement à la ferme » !

En fait, la transmission de la brucellose bovine par le cheval a été maintes fois signalée (Zeller, White et Sweet, Berthelon) et l'on ne peut douter du danger de contagion que représente, dans un élevage bovin, un cheval qui rentre brucellique des marais.

• Écurie L..., de M... Les résultats sont les suivants :

Taux d'agglutination	*Nombre de chevaux*
—	—
Négatifs	2
1/10	1
1/20	0
1/40	1
1/80	1
1/160	1
1/320	0

Les deux chevaux négatifs sont des poulains. Sur les quatre autres, deux juments se trouvaient pleines en 1968, mais toutes les deux ont avorté sans que l'on ait vérifié si la brucellose était en cause. Fin 1969, le n° 51 avorte de nouveau et l'examen bactériologique des prélèvements a permis de conclure à un avortement par *Escherichia coli*, alors que le taux d'agglutination était resté identique (1/10).

Dans cette ferme, où les chevaux voisinent étroitement avec les bovins, rien de particulier n'a été signalé chez ces derniers. Les conditions hygiéniques, qui sont loin d'être parfaites, sont peut-être suffisantes pour assurer la contagion à partir d'une source qui peut aussi bien être équine que bovine. Il ne paraît pas impossible non plus que cette brucellose inapparente représente une cause non pas déterminante mais favorisante des avortements constatés.

3) Les chevaux de trait

a) *Résultats*

Les cinquante prélèvements effectués chez ces derniers ont donné les résultats qui suivent :

Taux d'agglutination	*Nombre de chevaux*
Négatifs	35
1/10	8
1/20	5
1/40	0
1/80	0
1/160	1
1/320	1

b) *Commentaires*

La proportion de non-négatifs (30 pour cent) ne présente aucun caractère particulier. Les cas supérieurs à 1/40, par contre, atteignent 4 pour cent. C'est peut-être un hasard, mais le cheval de trait vit de plus en

plus avec les bovins. Il suffit alors d'une infection brucellique chez ces derniers pour que le cheval connaisse la maladie. Le cas n° 352 nous le montrera.

4) Les trotteurs

a) *Résultats*

Avec les quarante-cinq chevaux de notre enquête, nous obtenons :

Taux d'agglutination	*Nombre de chevaux*
Négatifs	34
1/10	9
1/20	2
1/40	0
1/80	0
1/160	0
1/320	0

b) *Commentaires*

Le fait que nous n'ayons pas de réactions supérieures à 1/20 ne nous surprend pas. L'élevage du trotteur est assez particulier. Ces chevaux sont souvent par groupes, indépendamment des bovins. La déviation du complément s'étant révélée négative, les taux d'agglutination que nous avons obtenus n'autorisent guère de considérations. Nous remarquerons seulement que les deux chevaux agglutinant au 1/20 sont deux juments relativement âgées qui vivent l'une au contact des bovins, l'autre indépendamment, mais il n'en fut pas toujours ainsi.

5) Divers

a) *Résultats*

Sur quatre animaux :

Taux d'agglutination	*Nombre de chevaux*
—	—
Négatifs	1
1/10	1
1/20	2
1/40	0
1/80	0
1/160	0
1/320	0

b) *Commentaires*

S'il est un équin exposé à *Brucella abortus*, il s'agit bien de l'âne. Les deux seuls de notre enquête ont des agglutinines.

Le n° 75 représente, dans la ferme de M. G...., à S..., le seul équin au contact direct avec les bovins. Et pourtant les deux chevaux de l'exploitation agglutinent. Est-ce à dire que l'âne représente l'intermédiaire tout choisi par *Brucella abortus* pour aller du bovin au cheval ? C'est possible.

Le n° 66 semblerait le confirmer. Un premier prélèvement effectué le 14 août 1969 s'était révélé négatif (de même pour le cheval de la ferme : n° 65). Un léger mal de garrot chez les deux avait pourtant été remarqué. Le cheptel bovin ayant connu la brucellose en 1967-1968, un deuxième prélèvement fut effectué à la

mi-octobre et a donné pour ces deux équins le résultat que l'on sait.

	S.A.W.	D.C.
	—	—
Cas n° 66.	1/20	1/8
Cas n° 65.	1/10	0

Ces résultats démontrent, si besoin est, que la brucellose n'était pas étrangère aux maux de garrot constatés. Ils mettent également en évidence un certain retard dans l'apparition des Ac par rapport à la maladie et ils nous montrent déjà la faiblesse du taux d'agglutinines chez des animaux pourtant cliniquement atteints.

III. RÉSULTATS PARTICULIERS

Observation n° 1
(Cas n° 36)

Cheval appartenant à M. H..., de M...

Il s'agit là d'un demi-sang hongre âgé de trois ans qui, lors du prélèvement (avril 1969), présentait une arthrite prononcée du boulet antérieur gauche. Celle-ci était apparue quelques semaines plus tôt à la suite d'un traumatisme (le cheval avait posé ses membres antérieurs sur le mur de son box), mais la boiterie restait alors très accusée.

Nous connaissons les résultats d'analyse :

— Séro-agglutination : 1/320.

— Déviation du complément : 1/512. .

Ces chiffres permettent de considérer l'arthrite comme brucellique. En fait, l'animal n'a pas été soigné en conséquence et la boiterie a duré un an. Nous avons pu refaire un prélèvement en avril 1970 et avons obtenu les résultats suivants :

— Séro-agglutination : 1/160 ++++.

— Déviation du complément : positive.

Nous pouvons penser désormais que le traumatisme dont il a été question ne représente que la cause favorisante (nous aurons l'occasion de décrire un cas iden-

tique chez l'homme) et que la cause déterminante n'est autre que l'infection brucellique.

D'où est-elle venue ? Rappelons-nous que les « deux ans » de M. H... passent l'été dans les marais. C'est sans doute là qu'il faut rechercher la contagion. A cause de cette infection, l'animal de M. H... n'a pu être ni vendu ni entraîné. Ses compagnons d'écurie ont, par contre, des parcours sans faute. Nous entrevoyons ainsi les pertes économiques de la seule brucellose équine. Elles sont certes bien peu calculables, mais elles ne sont pas sans intérêt. Quel eût été en effet le palmarès de Masina ou Ozo si, à deux ans, elles avaient, elles aussi, connu la brucellose sous la seule forme qui vient d'être décrite.

Observation n° 2
(Cas n° 45)

C'est d'une pouliche qu'il s'agit là. Elle appartient au même propriétaire que le précédent. Elle aussi est allée au marais et les deux prélèvements effectués sur elle à un an d'intervalle (trois et quatre ans) ont donné les résultats suivants :

	S.A.W.	D.C.
	—	—
1969	1/320	1/128
1970	1/80 +++	+

A ce jour, cette jument a deux parcours sans faute à son palmarès et elle n'a jamais connu le moindre mal. La régression des agglutinines laisse espérer qu'elle échappera à toute brucellose clinique, mais le danger

n'est certainement pas écarté, la positivité de la déviation du complément le prouve.

A propos de la cinétique des agglutinines, ces deux observations nous permettent de remarquer que les Ac disparaissent lentement du sérum de l'animal infecté. Cette disparition semblerait plus tardive chez le sujet cliniquement malade. Est-ce à dire de nouveau que le « mal entretient le mal » ?

Observation n° 3
(Cas n° 58)

C'est un demi-sang hongre âgé de trois ans et qui appartenait à M. B..., de H... Ce dernier l'avait acheté boiteux au milieu d'un marais. L'animal présentait alors une synovite marquée de la grande sésamoïdienne et fut soigné à l'aide d'anti-inflammatoires qui ne donnèrent aucun résultat. Notre enquête permit de déceler une déviation du complément positive alors que la séro-agglutination demeurait négative. Un deuxième prélèvement effectué vingt jours plus tard donne les résultats suivants :

— S.A.W. = 1/20 +++.
— D.C. : positive.

Nous remarquons donc que les agglutinines apparaissent plus tardivement que les Ac fixant le complément. Il a même fallu plus d'un mois (l'animal boitait au marais) pour que le sérum agglutine. Nous notons aussi la faiblesse du taux d'Ac alors que la maladie se trouvait confirmée par la réussite d'un traitement au

B 19 (trois injections de vaccin à dix - douze jours d'intervalle ont permis une vente facile de l'animal).

Cette observation, les cas n^{os} 65 et 66, ainsi que les prélèvements non négatifs à la fois à la séro-agglutination et à la déviation du complément nous laissent supposer que le seuil de positivité des séro-agglutinations est certainement assez bas. Nous sommes persuadés, pour notre part, qu'une agglutination au 1/20 pourrait être considérée chez le cheval comme positive, à plus forte raison lorsque la déviation du complément est elle-même positive.

Observation n° 4
(Cas n° 118)

Il s'agit là d'un étalon demi-sang âgé de sept ans qui, du côté locomoteur, présente la fiche sanitaire la plus chargée du haras.

Ce cheval, depuis près de deux ans, est un boiteux chronique. Il présente à des intervalles irréguliers une péri-arthrite des antérieurs, l'inflammation siégeant tantôt à une articulation tantôt à une autre.

Comme par hasard, son taux d'agglutination atteint 1/80 et l'animal peut être considéré comme positif. La déviation du complément n'a pas été faite, le sang étant alors inutilisable.

D'où est venue cette infection chez un cheval qui avait passé un an au haras avant de présenter la moindre boiterie ? Il eût peut-être été intéressant de connaître l'état sanitaire des femelles présentées à cet étalon. Nous pensons pour notre part que l'animal a très bien

pu arriver brucellique au haras, mais que le mal s'est localisé avec l'habitude que les étalons prennent de se servir à toutes fins de leurs antérieurs.

Ce cas conserve donc beaucoup d'inconnues, mais nous nous devions de remarquer cette positivité dans un groupe pratiquement négatif.

Observation n° 5
(Cas n° 351)

C'est une jument de trait âgée de sept ans et appartenant à M. M..., de S... Au moment de notre enquête, l'animal présentait un mal de nuque moyennement prononcé. L'analyse sérologique s'étant révélée positive (S.A.W. = 1/160 ++++), il fut procédé à un traitement complémentaire (des antibiotiques avaient été injectés) à base de vaccin antibrucellique tué.

L'animal, qui est toujours resté en contact avec les bovins, est considéré comme guéri. Quant au bétail, il ne semble pas connaître la moindre alerte. Est-ce à dire que le cheval serait plus sensible que le bovin ?

Observation n° 6
(Cas n° 352)

Il s'agit là d'un cas à peu près identique au précédent. Le cheval de M. P..., à S..., est une jument de travail, âgée de huit ans, qui présentait un mal de garrot assez marqué. La séro-agglutination

(1/320 +++) met seulement en évidence l'origine du mal et il a suffi de trois injections de B 19 à quinze jours d'intervalle pour guérir l'animal.

A noter que le cheptel bovin de la ferme se trouvait alors infecté depuis quelques mois.

A noter aussi que le vétérinaire traitant cette jument estime avoir soigné une bonne quinzaine de chevaux brucelliques ces quatre ou cinq dernières années.

CHAPITRE TROISIÈME

LES PROLONGEMENTS DE L'ENQUÊTE

Une enquête, quelle qu'elle soit, aboutit parfois à des résultats spectaculaires. La nôtre n'a pas cette prétention mais, au cours de notre travail, la brucellose humaine a retenu notre attention au point qu'il nous a semblé intéressant d'en rapporter ici quelques aspects et d'en évoquer quelques cas.

I. QUELQUES ASPECTS DE LA BRUCELLOSE HUMAINE

Comme la brucellose équine, qui apparaît de moins en moins souvent sous forme du mal de garrot maintes fois décrit par les auteurs, la brucellose humaine a changé de visage. La « fièvre ondulante » semble désormais beaucoup plus rare que les localisations particulières de la maladie. Nous avons noté au cours de notre enquête plus d'une dizaine de cas de cette zoonose majeure. Un seul fut constaté chez le propriétaire d'un cheval (séro-agglutination négative) ; les autres sont des vétérinaires ou des fermiers dont la contamination par le cheval semble peu probable. Autant donc que l'aspect étiologique, c'est l'aspect clinique qui a retenu notre attention. Sur les cas qui nous ont été rapportés avec le plus de précision (dix), nous obtenons certes trois cas de fièvre isolée, mais aussi deux cas de névrite amyotrophique, deux d'asthénie, deux de douleurs variées (lombo-sacrée, sciatique et viscérale), enfin un cas d'arthrite.

Les symptômes chez l'homme sembleraient donc se rapprocher de ceux observés chez le cheval. Est-ce à dire que si nous avions eu des chevaux dans toutes ces fermes où l'homme et le bovin sont brucelliques, nous aurions eu davantage de séro-agglutinations positives ? C'est possible. Rossi signale que « lorsqu'une souche de *Brucella abortus* exalte son pouvoir patho-

gène au point de vaincre la résistance de l'homme, elle semble, en maintes circonstances, l'accroître parallèlement pour le cheval ».

II. QUELQUES CAS DE BRUCELLOSE HUMAINE

Nous décrirons d'une part les deux névrites (cas n° 1) et de l'autre l'arthrite (cas n° 2).

1) Cas n° 1

Il s'agit de M. B... (soixante ans), de C..., et de sa fille (vingt-sept ans).

Le 3 janvier 1968, M. B... est atteint de douleurs dans le bras droit. Un traitement analgésique et anti-inflammatoire est ordonné le 7 janvier, mais la douleur persiste et, quelques jours plus tard, un début d'amyotrophie est constaté. Le mal est tel que le malade ne peut plus se servir de son bras. Il va du spécialiste au Centre de rééducation et du laboratoire à l'hôpital. Et, le 9 mars, sur conseil de son vétérinaire, le malade signale au médecin que sur ses trente vaches onze avaient avorté depuis le 1er janvier. La séro-agglutination s'est révélée positive (1/320) et le malade traité vit sa douleur diminuer. Deux ans après, l'analyse de sang donne les résultats suivants :

— S.A.W. = 1/10.
— D.C. : positive.

Mais le bras de M. B... est resté squelettique et à demi paralysé. Le malade est désormais obligé d'écrire de la main gauche.

Sa fille, elle, ne garde pas de séquelles. Elle s'est trouvée malade le lendemain même du diagnostic de la maladie de son père et ce avec la même douleur initiale. La séro-agglutination se révéla positive (1/160) et le traitement précoce arrêta le mal.

Signalons qu'en 1967 M. B... s'était assuré contre les maladies professionnelles et nous comprendrons encore un peu mieux toute l'importance que nous devons tous (médecins et vétérinaires) attacher à cette zoonose.

2) Cas n° 2

Cette observation nous concerne directement.

Le 6 avril 1970, une vache, objet de nos soins, nous marche sur le pied droit. La douleur n'est que momentanée. Le 7 au soir nous ressentons une certaine fatigue dans la cheville droite. Le 8, la douleur est devenue très vive et la marche difficile. La région tibio-tarsienne est enflée et très douloureuse au toucher. Enfin les deux doigts de pied externes ont du mal à rester dans leur position naturelle. Le médecin consulté conclut à un hématome profond.

Trois jours passent, mais le mal reste aussi prononcé, en particulier le matin au repos et le soir avec la fatigue. Un examen radiographique de l'articulation tibio-tarsienne droite ne révèle aucune lésion traumatique. Par contre, une séro-agglutination effectuée le 17 avril se révèle positive (1/640).

A ce moment-là, d'ailleurs, la douleur s'était sensiblement atténuée, mais elle n'a disparu complètement qu'après cinq ou six jours de traitement (tétracycline, corticoïde).

Nous noterons ici que nous étions négatif lors de l'enquête sérologique sur l'infection brucellique des étudiants vétérinaires toulousains en novembre 1968. Et, jusqu'au 6 avril, l'infection ne s'était absolument pas manifestée; il a fallu une cause favorisante (le traumatisme) pour que le mal apparaisse cliniquement. Notre première observation de brucellose équine a déjà mis en évidence le rôle de ces causes dans l'apparition de la maladie. Il s'agit là de causes occasionnelles et par conséquent il n'est pas étonnant que nous ayons trouvé, lors de notre enquête, plus d'infectés que de malades.

CONCLUSION

La brucellose semblerait donc atteindre plus de 2 pour cent de l'effectif équin du département de la Manche.

Si les marais apparaissent comme des sources d'infection incontestables, les causes favorisantes semblent capables à elles seules de déclencher la maladie et d'en orienter l'aspect clinique.

De cette infection, il faudra en tenir compte dans une campagne d'éradication de la brucellose bovine. Il conviendra certainement d'être alors plus sévère dans l'interprétation des résultats de séro-agglutination.

Enfin, à l'heure où l'homme paraît repartir à la conquête du cheval, il serait peut-être opportun de vérifier l'état sanitaire des chevaux de manège (souvent des animaux de réforme) pour ne pas exposer leurs conquérants à l'une des plus malfaisantes zoonoses.

Vu :
Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire
rapporteur,
M. BERTHELON.

Vu :
Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire,
Pour le Directeur,
Le Professeur délégué :
A. BRIZARD.

Vu :
Le Président de la Thèse,
ARMENGAUD.

Vu :
Le Doyen,
LAZORTHES.

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 1er juin 1970.
Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
C. CHALIN.

BIBLIOGRAPHIE

1. Amman Hess. — La brucellose équine. — *Schweiz. Arch.,* 1946, 285; *Ann. Méd. vét.,* 1949, 184.
2. Beijers. — Brucellose équine. — *Tijschrift voor Diergeneeskunde,* oct. 1935.
3. Bennets A. H., Filmer F. — Note on the association of *Brucella abortus* with suppuration in the horse. — *Austral. Vet. Journ.,* fév. 1931, 74.
4. Berge, Haupt. — Sur l'apparition de la brucellose parmi les chevaux de l'Allemagne centrale et son rôle dans les fistules du gorrot et de la nuque. — *Berlin. Tierarztl. Woch.,* 12 fév. 1937.
5. Berthelon M., Lafenêtre H. — Le diagnostic de la brucellose chez les animaux domestiques. — *O. I. E.,* 1958.
6. Berthelon M. — « Les brucelloses animales. » — Imprim. Salingardes, Villefranche-de-Rouergue (Aveyron), 1947.
7. — Observations sur la brucellose bovine en Haute-Garonne et déductions en vue d'une prophylaxie générale. — *Rev. Méd. vét.,* 1956, 19, 497.
8. — Importance économique de la maladie : brucellose et stérilité. — *Encycl. vét. pér.,* 1962, 19, 379.
9. Bertrand L. — Epidémiologie de la brucellose humaine. — *Rev. Path. gén. et Phys. clin.,* 1961, 726, 479.

10. Busch W., Kruger W. — Dissémination des brucelles par les bottes et les mains en pratique vétérinaire. *Monat. Vet. Med.,* 1961, 16, 303; in *Encycl. vét. pér.,* 1961, 18, 465.

11. Cassagnes P. — Epidémiologie des brucelloses. Rôle étiologique du cheval. — Thèse doct. vét., Lyon, 1963.

12. Cruveilher. — La brucellose équine. — Thèse Toulouse, 1937.

13. Deen. — *Brucella obortus* chez les chevaux. — *Journ. Infect. Dis.,* juillet-août 1937.

14. Delbé P. — Brucellose équine. — Thèse doct. vét., Maisons-Alfort, 1935.

15. Dubois Ch., Sollier N. — Dépistage des foyers ignorés de brucellose animale par la pratique du séro-diagnostic de Wright. — *Rev. Hyg. et Méd. prév.,* 1931, 53, 424.

16. Duff H. M. — *Brucella abortus* in the horse. — *Journ. Comp. Pathol. and Therap.,* 1937, 50, 151.

17. Fitch C. P., Delez A. L., Boyd W. L. — Preliminary report on the relation of *Bact. abortus* Bang to fiistulae, poll evil and other suppurations of horses. — *Journ. Amer. Vet. Med. Assoc.,* 1930, 76, 17.

18. Fondrat. — Bursites du garrot dues à *Brucella abortus.* — Thèse doct. vét., Lyon, 1934.

19. Galouzo I. G., Rementsove M. N. — Les réservoirs et les vecteurs de l'infection brucellique dans la nature. — *C.N.R.S.,* n° 20 613, article I^er^, 1956, 35, 560.

20. Gaffinet. — Brucellose équine. — *Ann. Méd. vét.,* 1937.

21. Géral M. F., Lasserre J., Saurat P., Lautié R., Chantal J. — Enquête sérologique sur l'infection brucellique des étudiants vétérinaires toulousains. *Rev. Méd. vét.,* 1968, 119, 11, 1005-1022.

22. Ginrden, Bouckaert, Hillems. — Présence de *Brucella abortus* chez des chevaux atteints de kystes de la nuque et du garrot. — *Wlaamsch. dier Tijdsch.*, 1940, 145.

23. Gosgrove J. S. M. — Aspects cliniques de la brucellose équine. — *Vet. Rec.*, 1961, 73, 1377 ; in *Encycl. vét. pér.*, 1962, 19, 160.

24. Gurdinazzi. — Etude sur l'infection spontanée par *B. abortus* chez le cheval. — *Rev. Méd. vét.*, 1937-1938).

25. Harnach R. — Rôle des Arthropodes dans la transmission de la brucellose. — *Sborn as Akad. zemedelsk. Ved.*, 1957, 30, 309.

26. Hassein. — Contribution à l'étude clinique du mal de garrot chez le cheval. — Thèse, 1932.

27. Hayan. — Les animaux réservoirs de brucellose. — *Rev. Méd. vét.*, 1937, 420.

28. Hiéronymi, Gilde. — *Brucella bang* dans les fistules de nuque et de garrot. — *Bull. O.I.E.*, 1934, 35, 429.

29. Hilbert. — Les localisations articulaires dans les brucelloses humaines et animales. — Thèse, Maisons-Alfort, 1947.

30. Hofmann W. — Sur les brucelloses des animaux et de l'homme. — *Deutsch. Tieraztl. Woch.*, 1952, 59, 211 ; in *Encycl. vét. pér.*, 1953, 10, 69.

31. — La lutte contre les brucelloses animales. — *Bull. O.I.E.*, 1956, 46, 344.

32. Huddleson I. F. — Brucellosis in man and animals. *Ann. New York Acad. Sc.*, 1947, 134, 876.

33. Hutchins D. R., Lepherd E. E. — Présence d'agglutinines spécifiques de *Brucella abortus* chez le cheval. — *Austral. Vet. Journ.*, 1968, 44, 323-325.

34. Kruger. — Brucellose des chevaux. — *Bull. O.I.E.*, 1937, 38, 133.

35. Lacombe J. F. — Epidémiologie des brucelloses. Rôle étiologique du chien. — Thèse doct. vét., Lyon, 1962.

36. Lafenêtre H. — La prophylaxie des brucelloses en France. — *Rev. Méd. vét.,* 1952, 15, 496.

37. Lafranchi, Sacchioni. — *Brucella bang* chez les équidés et les bovins. — *Bull. O.I.E.*, 1934-1935.

38. Lagarde. — Contribution à l'étude des bursites du garrot d'origine brucellique chez le cheval. — Thèse Lyon, 1945.

39. Lagneau F. — Epizootiologie des brucelloses animales. *Rev. Path. gén. et Phys. clin.,* 1961, 726, 463.

40. Lamotte P. — La brucellose équine. — Thèse doct. vét., Maisons-Alfort, 1945.

41. Lasserre R., Labatut R. — Brucellose équine dans la région toulousaine. — *Rev. Méd. vét.*, janv. 1937.

42. Launay E. — Contribution à l'étude de la brucellose du cheval; formes chirurgicales; essais thérapeutiques. — Thèse doct. vét., Toulouse, 1959.

43. Lousse A. — Un cas de brucellose équine à localisation sternale. — *Ann. Méd. vét.,* 1937, 82, 413.

44. Mackensie, Duff. — *Brucella abortus* chez le cheval. *Bull. O.I.E.,* 1937-1938.

45. MacNutt, Murray Ch. — Le bacille abortif de Bang isolé du fœtus d'une jument avortée. — *Journ. Amer. Vet., Med. Assoc.,* mai 1924, 70, 215.

46. Magnusson. — Bursites du cheval. — *Munch. Tier. Woch.,* 1933, n° 40.

47. Morelle P., Richard J. — Guérison d'un cas de brucellose équine. — *Bull. Soc. vét. prat.,* 1958, 42e année, 399.

48. Panisset L., Delbé P. — Le bacille de Bang, *Brucella abortus,* agent pyogène chez le cheval. — *Rev. gén., Méd. vét.,* 1932, 41, 670.

49. Péan E. M. — Contribution à l'étude de la brucellose des équidés. — Thèse doct. vét., Maisons-Alfort, 1936.

50. Pilet Ch. — Manifestations générales de la brucellose du cheval. — *Rec. Méd. vét.,* 1956, 132, 901.

51. Pilet Ch., Léger A., Gréan R., Guinement P. — Observations sur quelques aspects particuliers de la brucellose équine. — *Bull. Soc. vét. prat.,* 1956, 40e année, 434.

52. Rinjard P., Hilger A. — La maladie de Bang chez les équidés. Localisations pyogènes. — *Bull. Acad. vét. France,* juillet 1928, 1, 272.

53. Robin E. — Enquête sérologique sur l'infection brucellique des porcs dans le Nord de la France. — *Bull. Acad. vét.,* 1962, 25, 159.

54. Romagnoli. — Recherches sur l'agglutination brucellique chez le cheval et le baudet. — *Ann. Méd. vét.,* Pise, 1948.

55. Rossi P. — Brucellose des équidés. — *Rev. gén. Méd. vét.,* 1934, 43, 65.

56. — Les brucelloses : bactériologie et épidémiologie. *Rev. Path. comp. et Hyg. gén.,* 1944, 547, 80.

57. — Brucellose équine : son aspect actuel; son traitement par l'antibiothérapie et par la chimiothérapie. — *Rec. Méd. vét.,* 1951, 127, 26.

58. Rossi P., Saunié L. — Diagnostic de la brucellose des équidés par l'intradermoréaction. — *C. R. Soc. Biol.,* 1934, 115, 134.

59. Salomon. — Contribution à l'étude des bursites d'origine brucellique chez les équidés. — Thèse Maisons-Alfort, 1955.

60. Seren. — La brucellose humaine de laboratoire. Description d'une infection humaine d'origine équine. *La Nuova Veterinaria,* février-mars 1933; in *Rec. Méd. vét.,* 1934, 110, 217.

61. Vandeplassche M., Devos A. — Présence de *Brucella* dans le sperme chez un étalon. — *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift,* 1960, 29, 199; in *Rec. Méd. vét.,* 1961, 137, 785.

62. Vergé J. L. — Epidémiologie et étiologie générale des brucelloses. — *Rev. Prat.,* 1955, 5, 215.

63. Vergé J., Deparis M., Antoine B. — Epidémiologie des brucelloses. — *Presse Méd.,* 1952, 60, 1338.

64. Vergé. — Brucellose des équidés. — *C. R. Soc. Biol.*, 1948, 1, 2, 1952.
65. — Brucelloses humaines et animales en France. — *Rev. Path. comp.*, 1948.
66. Van der Hoeden. — Infection à *Brucella* de chevaux. *Tijdschrit woor Diergeneeskunde*, 1932.
67. — Contagiosité à l'homme de la brucellose des équidés. — *Rev. Path. comp.*, mai 1939.
68. Vicard. — Observation sur quelques aspects particuliers de la brucellose équine. — *Bull. Soc. vét. prat.*, 1956, 40, 440.
69. Vichellsky, Bobilera. — La brucellose du cheval et son diagnostic. — *Sovietskaïa Veterinaria*, janvier 1935.
70. White G. C., Sweet P. P. — Maladie de Bang transmise aux vaches par des chevaux. — *Journ. Amer. Vet. Med. Assoc.*, 1935, 87, 146; in *Rec. Méd. vét.*, 1936, 112, 31.
71. Zarnick Ivan. — Brucellose des chevaux en Yougoslavie. — *Jahresbericht*, 70, 1942.
72. Zeller. — Brucellose chez le cheval. — *Bull. O.I.E.*, 1933.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

LE BUT DE NOTRE ENQUETE 9

CHAPITRE PREMIER

LES MOYENS DE NOTRE ENQUETE 11

I. Matériel et technique 11
1) Prélèvement du sang 11
2) Commémoratifs 12
3) Analyse des prélèvements 13

II. Les hommes et les animaux 16
1) Les enquêteurs 16
2) Les propriétaires 16
3) Les chevaux 17

CHAPITRE DEUXIEME

LES RESULTATS DE L'ENQUETE 21

I. Résultats globaux 21
1) Tableau récapitulatif 22
2) Commentaires 28

II. Résultats par groupe de chevaux 31
1) Etalons 31
2) Chevaux de selle 32
3) Chevaux de travail 35
4) Trotteurs 36
5) Divers 37

III. Résultats particuliers 39
Observation n° 1 39
— n° 2 40
— n° 3 41
— n° 4 42
— n° 5 43
— n° 6 43